

⑩ BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



⑫ **Gebrauchsmuster**

**U1**

(11) Rollennummer 6 84 16 748.3

(51) Hauptklasse A61B 17/36

(22) Anmeldetag 01.06.84

(47) Eintragungstag 19.07.84

(43) Bekanntmachung  
im Patentblatt 30.08.84

(54) Bezeichnung des Gegenstandes  
Lichtleitereinkopplung für ein medizinisches  
Lasergerät

(71) Name und Wohnsitz des Inhabers  
Messerschmitt-Bölkow-Blohm GmbH, 8012 Ottobrunn,  
DE

01.06.84

MBB

Patentabteilung

1

30.05.84  
Mg/we  
9555

1 Lichtleitereinkopplung für ein medizinisches Lasergerät

Die Neuerung betrifft eine Lichtleitereinkopplung für ein medizinisches Lasergerät mit einer hülsenförmigen 5 Fassung zum Anschluß an einen Laser.

Für die Anwendung von Lasern im medizinischen oder technischen Bereich werden Kupplungen zwischen dem Laser selbst und dem Applikationsgerät benötigt, die neben der 10 Weiterleitung des Laserlichtstrahles auch eine elektrische Verbindung und die Weiterleitung eines Gasstromes vollziehen. Bisher war es dabei üblich, jeweils separate Kopplungselemente für Laserstrahl, Strom und Gas zu verwenden, was zu aufwendigen Konstruktionen führte, wobei 15 eine fehlerfreie Bedienung der Kopplungselemente bei der Handhabung nicht immer ausgeschlossen war.

Der Neuerung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, eine Lichtleitereinkopplung für ein medizinisches Lasergerät 20 so auszubilden, daß neben der optischen Kupplung gleichzeitig auch eine Gaszuführung und elektrische Kontakte angeschlossen werden, über welche sowohl der Verschluß des Lasergerätes gesteuert als auch eine anwendungsbezogene Codierung in Abhängigkeit vom verwendeten Applikator bzw. Lichtleitertyp vollzogen wird.

Diese Aufgabe wird neuerungsgemäß durch die im kennzeichnenden Teil des Anspruches wiedergegebenen Merkmale gelöst.

30 Ein Ausführungsbeispiel ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben. Es zeigen:

35 Fig. 1 einen schematisch vereinfachten Längsschnitt durch eine Lichtleitereinkopplung;

...

84 16748

01.06.84

MBB

Patentabteilung

2

9555

1 Fig. 2 eine Frontansicht der Lichtleitereinkopplung.

Die Fig. 1 zeigt ein Beispiel einer neuerungsgemäßen  
Lichtleitereinkopplung 1. Axial zentrisch ist die opti-  
5 sche Kupplung 2 des Lichtleiters 3 dargestellt, der  
mittels einer - hier nicht dargestellten - Einrichtung  
in die Lichtleitereinkopplung eingeführt wird. Radial um  
die optische Kupplung sind die weiteren benötigten An-  
schlüsse angeordnet. Zunächst ist eine Kupplung 4 für  
10 eine Gasleitung vorgesehen, über welche das zur Spülung  
des Lichtleiters benötigte Gas herbeigeführt wird.

Weiterhin ist eine Gruppe von elektrischen Kontakten 5  
vorgesehen, die auch mit größeren Stromstärken zum  
15 Schalten von Relais oder zum Ansteuern von Verbrauchern  
belastet werden können. Im vorliegenden Beispiel werden  
diese Kontakte dazu benutzt, um als Kurzschlußstecker  
ein automatisches Schließen des Laser-Verschlusses zu  
gewährleisten, wenn der über die Lichtleitereinkopplung  
20 1 betriebene Applikator abgesteckt wird.

Zusätzlich zur ersten Gruppe von elektrischen Kontakten  
5 ist eine weitere Gruppe von elektrischen Kontakten 6  
eingebaut, die nur für eine geringe Strombelastbarkeit,  
25 z. B. für die Übertragung von Daten, ausgelegt sind.

In dem in Fig. 2 gezeigten Beispiel sind die Kontakte 6  
in der Form eines Quadrates angeordnet, um so ein ver-  
wechslungsfreies Anstecken der Lichtleitereinkopplung 1  
30 an einen Applikator zu ermöglichen. Die Kontakte 6 die-  
nen hier als Programmier-Stecker zur Identifikation des  
jeweiligen Applikatortyps und zur Codierung des ange-  
schlossenen Lichtleitertyps. Somit wird bei dem Anschluß  
eines nur wenig belastbaren Lichtleiters automatisch die  
35 Leistung des Lasers gedrosselt und damit eine Über-

...

84 16748

01.06.04

MBB

Patentabteilung

3

9555

1 lastung vermieden. Ebenso können über die Kontakte 6 anwendungsspezifische Daten, wie z. B. der benötigte Gasfluß oder sonstige technisch/physikalische Größen des angeschlossenen Applikators an den Laser weitergegeben  
5 werden.

Den äußeren Abschluß der Lichtleitereinkopplung 1 bildet ein hülsenförmiger Mantel 7 aus Metall, der zu den übrigen Teilen der Lichtleitereinkopplung elektrisch isoliert  
10 ist. Dieser Mantel 7 kann im Bedarfsfall Verriegelungselemente 8 aufweisen, mittels denen eine mechanische Ankopplung und Verriegelung der Lichtleitereinkopplung an einen Applikator nach der Art eines Bajonettverschlusses vollzogen wird.

15 Der besondere Vorteil der Neuerung ist darin zu sehen, daß eine einstückige Lichtleitereinkopplung für medizinische Lasergeräte geschaffen wurde, die gleichzeitig ein verwechslungsfreies und gefahrloses Ankoppeln eines  
20 Applikators ermöglicht, eine Gaszufuhr anschließt und über elektrische Kontakte sowohl den Verschluß des Lasergerätes als auch die Lichtleistung des Lasers und weitere anwendungsspezifische Größen steuert.

25

30

35

64 1674 8

01.06.84

2

MBB

Patentabteilung

1

30.05.84  
Mg/we  
9555

1   Lichtleitereinkopplung für ein medizinisches Lasergerät

Schutzanspruch

5   Lichtleitereinkopplung für ein medizinisches Lasergerät mit einer hülsenförmigen Fassung zum Anschluß an einen Laser, dadurch gekennzeichnet, daß an einem zylindrischen Kupplungsstück (1) um die zentrisch eingebaute optische Kupplung (2) für den Lichtleiter (3) radial weitere Verbindungselemente angeordnet sind:

10   a) eine Kupplung (4) für eine Gaszuleitung,  
b) eine Vielzahl von symmetrisch zur optischen Kupplung (2) positionierten elektrischen Kontakten (5) mit höherer Strombelastbarkeit,  
15   c) eine Vielzahl von elektrischen Kontakten (6) zur Datenübertragung, wobei die Anordnung der einzelnen Kontakte zueinander willkürlich wählbar ist,  
d) einen hülsenförmigen Mantel (7), der gegebenenfalls mit Verriegelungselementen (8) ausgerüstet ist.

20

25

30

35

...

84 16748

BEST AVAILABLE COPY

01-1674

6

FIG. 1

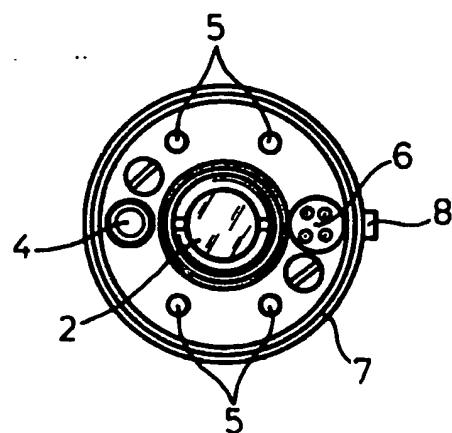
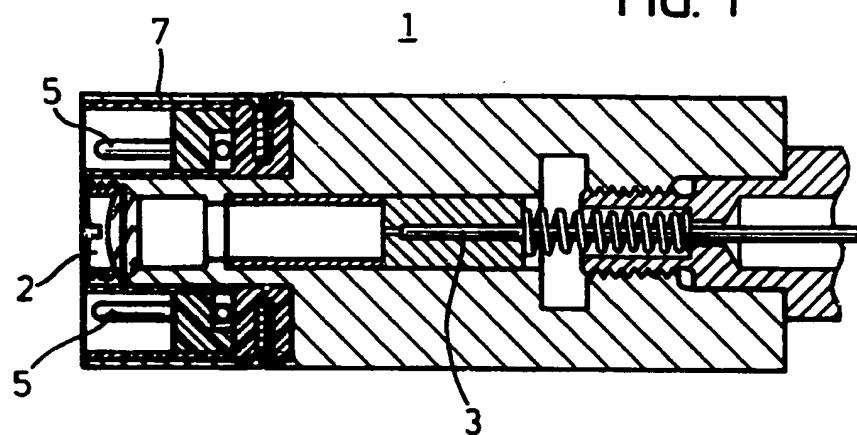


FIG. 2

9555

01-1674